4.17.1 能到: Invalid target address(Ed) 接至MEM 无效数据地址 4.17.2

选择下一台的PC的Mux 处领有输入。每个输入是一个异常处理程序 的恒定地址。异常检测器少频添加到运动的流水线阶段,这些核侧 器的输出必须被剧末控制前PCMux,也可将巴在开幕轴发指令 后面的流水线中的指令转换为NOP

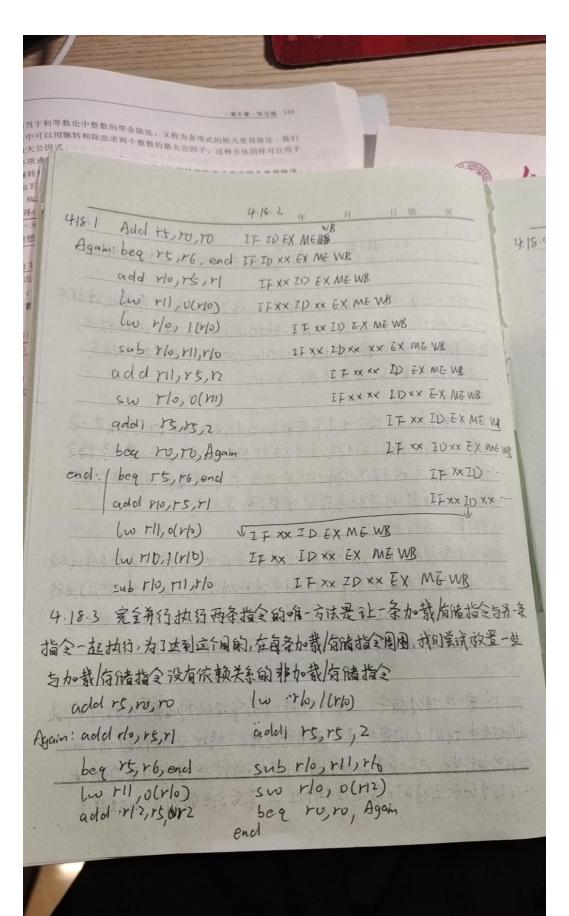
4.17-3

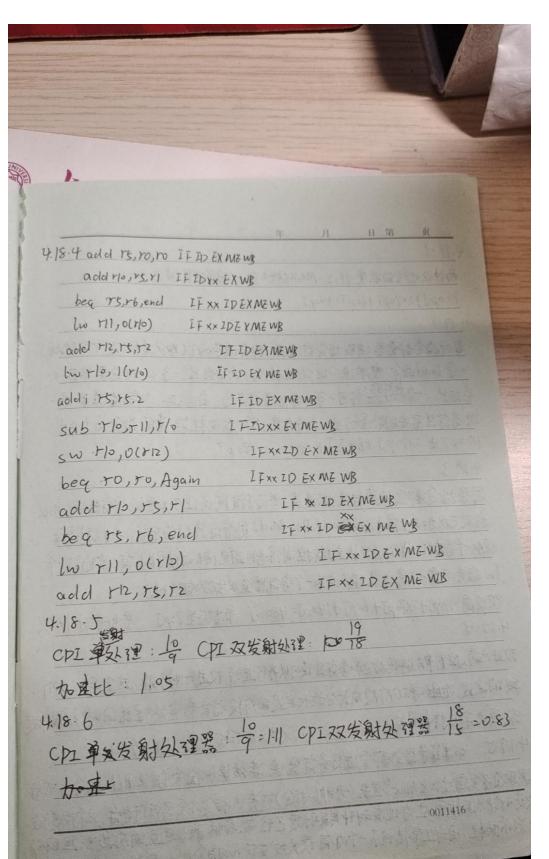
在拉则到异常之前,扩泛是丰常获取的、专栏则到异常时、所有第一条 指金之后的流水线上的指金头须被转换为NOP。因此第二条指金 永远不会完成,也不会影响流水线的状态。在紧接着检测到异常的 周期中处理器将获取异常处理简系一条指令

4.17.4

这种方法要求我们在内有中获取处理程序的地址我们须指蒋代码 添加到异常自量表的地址中,从内有中读取处性程序的地址,然后沙技 到该地址,一种方法是把它作为一条特殊指令,在EX中计算地址, 在MEM中加载处理程序的地址,并在WB中设置PC

我们需要一条指殊指令,允许我们将一个异常值从原本新兴。移到一个通 用着有器中,我们必须首先保有通用考有器(这样以后可以恢复)将Couse 寄有器小载其中,将问量表的地址加到其中,将结果作为加载的地址, 从内存中获取正确的希望维持他址,最后跳转到稳处理程序





初等数论中整数的带余除法,又称为多项式的欧儿里得除法。我们 以用辗转相除法求两个整数的最大公因子。这种方法同样可以用于

4.19.1

两种设计产生的能量-样,I-MeM被读取,一个3转号被图,所以 140pJ+2x70pJ+60pJ=340pJ

4-19-2

每种指令都需要读取指令有储器,都会读取两个(即使其)又有一个值함明) -条 load 指金,需要读一次存储器:写一次考有器。一条 sub 指令需要另一次 考与关,参加技术需写一条个参有器或不写。因为读一次有储器和另一 次考有黑需要的能量行马一次考点器,所以最简和能量的指令为load 140pj+ 2x70pj+60pj+140pj=480pj

4-19-3

每条指令都会读券有钱有储器,然而我们可以让不必要的寿存器读。所以 我们可以加西个信号Reg Read 1, Reg Road 2到考有器惟的输入去控制是否 读取一个春春器,我们公须快速数控制信号以避免悔长时代制,有了控制部个 (以指令尽需一个寄存器读(读取一个寄存器值以生成的有地址)

改变前:140pi+2x70pi+60pj+140pj=480pj 节者能量70pj . 节者比例:14.6% 4.19-4

改进之前,控制单元解码指令和零有器读可以并行进行。改进后则不能,这会延长工DF的 段的近近,而且如果工厂阶段成长为最长近迟的阶段将全影响处理器的时钟引进被 改变之前及种周期:250月5 改变运行设施改变:1501900250

4.19.5 如果每条指令都会进行考有器读、要被读取值会被使用(|心指令)。或者 读取值不全通过WEMWS进路(一条非Lw指定)或者该指令不至写任何考白,这个农会系 改变时钟周期长度,应为现有时钟期中恢己经能容纳最长延迟的阶段了,但的领 会影响的礼,因为正常情况下一个内有读义发生 lwts Menning